

Aus dem Pathologischen Institut der Universität Basel

(Vorsteher: Prof. Dr. A. Werthemann)

Arbeit unter Leitung von P-D. Dr. F. Gloor

Das hypernephroide Nierenkarzinom
im Autopsiegut des Pathologischen Institutes
der Universität Basel 1944-1963

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung der Doktorwürde der medizinischen Fakultät
der Universität Basel

vorgelegt von

HANS FLÜCKIGER

von Wynigen (Kt. Bern)



Juris Druck + Verlag Zürich
1966

Aus dem Pathologischen Institut der Universität Basel

(Vorsteher: Prof. Dr. A. Werthemann)

Arbeit unter Leitung von P-D. Dr. F. Gloor

Das hypernephroide Nierenkarzinom im Autopsiegut des Pathologischen Institutes der Universität Basel 1944-1963

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung der Doktorwürde der medizinischen Fakultät
der Universität Basel

vorgelegt von

HANS FLÜCKIGER

von Wynigen (Kt. Bern)



Juris Druck + Verlag Zürich
1966



Von der Medizinischen Fakultät genehmigt auf Antrag von
Prof. Dr. med. A. Werthemann

Tag der Promotion: 11. März 1966

Die hypernephroiden Nierenkarzinome, die in den Jahren 1944–1963 am Pathologischen Institut der Universität Basel beobachtet wurden, werden einer statistischen Analyse unterzogen. Geprüft werden dabei die Fragen: Häufigkeitsänderung innerhalb des untersuchten Zeitraumes, Alters- und Geschlechtsverteilung, klinische Diagnose, Kombination des hypernephroiden Nierenkarzinoms mit anderen malignen Tumoren, Tumorlokalisation und Tumorgroße, sowie Häufigkeit und Sitz der Metastasen. Die Resultate werden mit ähnlichen Statistiken aus der Literatur verglichen (Albrecht, Cayla et al., Evans et al., Lubarsch, Ochsner und Riches).

Material und Methode

Auf Grund der Autopsieprotokolle wurden alle in den Jahren 1944–1963 untersuchten hypernephroiden Nierenkarzinome analysiert. Wir verwerteten nur vollständige Autopsien. Dabei zählten wir zu den hypernephroiden Nierenkarzinomen neben den klassischen «Hypernephromen» auch die selteneren Adenokarzinome, da es häufig nur von der Zahl der untersuchten Stellen abhängt, ob hypernephroide Strukturen gefunden werden oder nicht (Allen, Staemmler). Außerdem darf heute als erwiesen gelten, daß auch die «Hypernephromzelle» vom Tubulusepithel abzuleiten ist, wie vor allem aus ihrer ultrastrukturellen Ähnlichkeit mit dem normalen Tubulusepithel hervorgeht (Oberling, Seljelid und Ericson). Ein prinzipieller Unterschied zwischen Hypernephrom und Adenokarzinom besteht also nicht. Im klinisch-biologischen Verhalten sind bisher auch keine eindeutigen Unterschiede aufgezeigt worden. Alle übrigen Nierentumoren wurden nicht berücksichtigt, so 13 Adenome mit fraglicher Malignität, 6 embryonale Adeno-Sarkome (Birch-Hirschfeld-Wilms), 26 Nierenbeckenkarzinome, 1 Thorotrast-Karzinom, 1 Adoneuro-Anginom, 1 Neuroblastoma sympathicum und 1 Fibroneurinom.

Häufigkeit des hypernephroiden Karzinomes

Unter den 31 958 Autopsien der Jahre 1944–1963 fanden wir 300 hypernephroide Nierenkarzinome. Die absolute Häufigkeit des hypernephroiden Nierenkarzinoms bezogen auf die Gesamtzahl der Autopsien beträgt also 0,94%. Im gleichen Zeitraum wurden 7106 Verstorbene mit epithelialen malignen Tumoren (Karzinome) seziert. Die relative Häufigkeit des hypernephroiden Karzinoms bezogen auf die Gesamtzahl der Karzinome beträgt somit 4,2%.

Um zu beurteilen, ob eine Häufigkeitsänderung eingetreten ist, verglichen wir die 10-Jahresgruppen von 1944–1953 mit derjenigen von 1954–1963. Aus Tabelle 1 ist ersichtlich, daß in den beiden 10-Jahresgruppen, das hypernephroide Nierenkarzinom absolut und relativ zugenommen hat. Eine Prüfung dieser Zunahme auf ihre Signifikanz mit Hilfe des χ^2 -Testes zum Vergleich zweier Wahrscheinlichkeiten ergibt aber für absolute und relative Häufigkeit keine statistisch signifikante Zunahme. Das hypernephroide Karzinom ist also in unserem Material heute gleich häufig wie früher.

Altersverteilung

Vor dem 40. Lebensjahr ist das hypernephroide Nierenkarzinom selten. 88% aller hypernephroiden Karzinome treten nach dem 55. Lebensjahr auf. Die Männer haben ein Häufigkeitsmaximum bei den 65–69jährigen, die Frauen bei den 70–74jährigen. Das Altersmittel beträgt bei den Männern 68,0 Jahre und bei den Frauen 69,2 Jahre. Der jüngste Mann unserer Serie war 35-jährig, die jüngste Frau 39-jährig. Der älteste Mann zählte 95 Jahre und die älteste Frau 90 Jahre (Tabelle 2). Diese Altersverteilung entspricht den Angaben in der Literatur (Cayla et al., Riches, Bell).

Für die statistischen Beratungen danken wir Herrn Dr. phil. M. Flückiger, Mathematiker, Bern.

Geschlechtsverteilung

Von den 300 hypernephroiden Karzinomen betreffen 197 (65,7%) das männliche und 103 (34,3%) das weibliche Geschlecht. Das Geschlechtsverhältnis beträgt also ungefähr 2:1 (Tabelle 2). Das Überwiegen des männlichen Geschlechts wird in allen Statistiken hervorgehoben (Cayla et al., Riches, Lubarsch, Ochsner). Einzelne Autoren denken an einen vorgetäuschten Unterschied, da an den meisten Orten mehr Männer als Frauen seziert wurden (Lucké und Schlumberger). Dies trifft aber für unser Material nicht zu, da das Geschlechtsverhältnis im gesamten Autopsiegut 48,8 % Männer und 51,2 % Frauen beträgt. Es handelt sich also um einen tatsächlichen Geschlechtsunterschied.

Häufigkeit der klinischen Diagnosenstellung

Von den 300 hypernephroiden Nierenkarzinomen sind nur 74 (25,3%) klinisch diagnostiziert worden. Oft wurde die klinische Diagnose erst dann gestellt, wenn bereits Metastasen vorhanden waren. Deshalb waren von den 74 Fällen nur 48 operabel. 17mal (5,6%) vermutete der Kliniker ein hypernephroides Karzinom, konnte aber die Diagnose nicht sichern. Von diesen Fällen hatten 9 Fernmetastasen mit Nierenbeckeneinbrüchen und 6 Fernmetastasen ohne Nierenbeckeneinbrüche.

Mehrfachtumoren

Bei unseren 300 Fällen fanden wir 49 (16,3%) in Kombination mit einem 2. Primärtumor. Jedes sechste hypernephroide Nierenkarzinom ist also mit einem zweiten malignen Tumor vergesellschaftet. Albrecht (1952) errechnete dem gegenüber für das Basler Autopsiegut eine Häufigkeit der Doppeltumoren von nur 3,28%. Die Wahrscheinlichkeit eines Hypernephromträgers, gleichzeitig an einem zweiten Primärtumor zu erkranken, ist also rund 5-mal größer als bei einem anderen Karzinomträger. Allerdings ist bei den 49 Mehrfachtumoren das hypernephroide Karzinom nur 13-mal Hauptbefund. Bei den übrigen 36 Fällen wurde das klinische Bild vom zweiten Primärtumor beherrscht. Das

hypernephroide Karzinom war nur Nebenfund. Aus der Tabelle 3 geht hervor, a) die Organlokalisation und die Anzahl der Malignome, die zusammen mit dem hypernephroiden Karzinom vorkommen, b) die Anzahl der Fälle, in denen das hypernephroide Karzinom Hauptbefund ist und das zweite Karzinom Nebenfund. Der Tabelle 3 ist auch zu entnehmen, daß die hypernephroiden Nierenkarzinome am häufigsten mit Mamma-, Prostata- und Bronchial-Karzinomen kombiniert vorkommen. Mit Tumoren also, die an sich im Autopsiegut häufig vertreten sind. Einzig eine gewisse Häufung von Leukämien ist uns aufgefallen, ohne daß wir daraus Schlüsse ziehen könnten.

Die Alters- und Geschlechtsverteilung bei den Mehrfachtumoren, die mit dem hypernephroiden Karzinom kombiniert vorkommen, decken sich weitgehend mit den Resultaten, die wir für die Gesamtzahl der 300 hypernephroiden Nierenkarzinome gefunden haben.

Metastasierung und Sitz der Metastasen

Zur Erfassung der Ausdehnung des hypernephroiden Nierenkarzinoms benützen wir das von Flocks und Kadesky (1959) vorgeschlagene Einteilungsschema.

Gruppe A: Tumor auf der Niere beschränkt und durch eine Kapsel begrenzt.

Gruppe B: Tumorausbreitung in der Niere mit Durchbrechen der Tumorkapsel oder Infiltration ins perirenale Gewebe.

Gruppe C: Tumoreinbruch in die Gefäße und regionären Lymphknoten.

Gruppe D: Fernmetastasen

Unsere Fälle verteilen sich wie folgt auf die verschiedenen Gruppen:

- A 120 Fälle (40,0%), davon 1 Fall klinisch diagnostiziert
- B 18 Fälle (06,0%), davon 2 Fälle klinisch diagnostiziert
- C 17 Fälle (05,7%), davon 5 Fälle klinisch diagnostiziert
- D 145 Fälle (43,3%), davon 66 Fälle klinisch diagnostiziert

Die Zusammenstellung zeigt, daß 40% der Fälle auf die Niere beschränkt sind und deshalb oft einen Zufallsbefund bei der Autopsie darstellen. Solange der Tumor nicht ins Nierenbecken einbricht, fehlen typisch klinische Symptome. In Gruppe A wurde deshalb die klinische Diagnose nur 1mal gestellt. Ganz anders bei Gruppe D, die 48 % aller Fälle umfaßt und bei der 66mal die richtige klinische Diagnose gestellt wurde. In der Tabelle kommt aber auch die Bösartigkeit des hypernephroiden Karzinoms zum Ausdruck. 162 Fälle, also mehr als die Hälfte, sind bereits in Gefäße eingebrochen oder haben Metastasen gesetzt.

Am häufigsten sehen wir Metastasen im Skelettsystem und in den Lungen (Tabelle 4). Dies entspricht auch den Angaben anderer Autoren. Hingegen ist die Leber bei unseren Fällen relativ selten Sitz von Metastasen. Gehirn und innersekretorische Organe sind ungefähr gleich oft betroffen wie in den Vergleichsstatistiken. Relativ oft findet wir auch Metastasen in der quergestreiften Muskulatur, die bei anderen Tumoren weniger oft beteiligt ist. Selten sind hingegen, im Vergleich mit anderen Angaben, bei unseren Fällen die Hautmetastasen (Connor). An ungewöhnlichen Orten lokalisierte Metastasen, wie sie für das hypernephroide Karzinom typisch sind, sind auch in unserer Zusammenstellung zu finden, so je eine Metastase in der Zunge, in der Epiglottis, im Oesophagus und in der Samenblase (Tuchschmid).

Die Kenntnis vom Vorkommen atypisch lokalisierter Metastasen beim hypernephroiden Karzinom ist klinisch-diagnostisch wichtig, besonders da solche Metastasen gelegentlich das erste Symptom eines bisher unbekannten hypernephroiden Nierenkarzinoms sein können.

Die Lokalisation der Metastasen ist in der Tabelle 4 zusammengestellt und wird mit den Statistiken von Riches, Lucké und Lubarsch verglichen.

Tumoralokalisation und Tumorgroße

a) Tumoralokalisation in der Niere: In 82 Fällen ist der Tumor am oberen Pol lokalisiert, in 45 Fällen am unteren Pol und in 15 Fällen in der Mitte. Bei den restlichen Fällen finden sich eine

diffuse Ausbreitung, ein zu großer Tumor für die Pollokalisation oder ungenaue Angaben. Evans hat bei 175 Fällen eine Polverteilung von 1:1 erhalten. Da keine deutliche Bevorzugung eines Poles vorliegt, gibt es keine neuen Anhaltspunkte, um Aussagen über den Ursprung des Tumors zu machen.

b) Seitenlokalisation: Die Seitenlokalisation ist nach Abzug der 30 Fälle, bei denen der Tumor in die andere Niere metastasiert hatte, 127mal links und 140mal rechts. In 3 Fällen ist die Seitenlokalisation nicht bekannt. Im Material von Evans sind die beiden Nieren ebenfalls gleichhäufig betroffen.

c) Einbruch ins Nierenbecken: Einen Tumoreinbruch ins Nierenbecken stellen wir bei 76 Fällen (25,3%) fest, davon sind 37 klinisch diagnostiziert worden.

d) Tumorgroße im Vergleich mit der Einteilung von Flocks und Kadesky: Genaue Größenmessungen liegen für unsere Fälle nicht vor. Die üblichen Größenvergleiche mit bekannten Gebilden zeigen jedoch eindeutig, daß in Gruppe A die kleineren und in Gruppe D die größeren Tumoren vorherrschen. In den zahlenmäßig kleinen Gruppen B und C ist keine verbindliche Aussage möglich. Wir können also folgern, daß große Tumoren häufiger metastasieren als kleine. Andererseits finden wir unter 18 nur haselnußgroßen Tumoren ebenfalls 3, die bereits metastasiert haben, während 2 mannsfaustgroße hypernephroide Karzinome nicht zu Metastasen geführt haben (Tabelle 5). Bell zeigt ebenfalls, daß eine Beziehung besteht zwischen der Größe des Tumors und der Metastasierung. Er findet unter 149 hypernephroiden Karzinomen 65 Tumoren, die weniger als 5 cm Durchmesser haben. Davon haben nur 5 metastasiert. 84 Karzinome haben einen Durchmesser von mehr als 5 cm. Von diesen haben 66 Metastasen gesetzt.

Diskussion der Befunde

Wir sind uns bewußt, daß sich aus der Sektions-Statistik nur bedingt Rückschlüsse auf die Häufigkeit einer Krankheit in der untersuchten Bevölkerungsgruppe ziehen lassen. Der Morbiditäts- und der Todesursachenstatistik haften aber gerade beim Nierenkarzinom, das, wie unsere Untersuchung zeigt, in 75% der

Fälle klinisch nicht erkannt wird, so viele Fehler an, daß nur durch die Sektions-Statistik einigermaßen zuverlässige Angaben über die tatsächliche Häufigkeit des hypernephroiden Nierenkarzinoms zu erhalten sind. Das Basler Sektionsgut hat dabei den großen Vorteil, ein relativ unausgewähltes Krankengut zu erfassen. Im Durchschnitt werden 50% der Verstorbenen der Wohnbevölkerung des Kantons Basel-Stadt seziert. Ein Vergleich der Altersverteilung der Autopsiefälle und der Gesamtsterbefälle im Kanton Basel-Stadt ergeben zwei fast parallel verlaufende Häufigkeitskurven mit geringen Abweichungen bei den Säuglingen im ersten Lebensmonat und den über 80-jährigen. Eine bevorzugte Erfassung bestimmter klinischer Disziplinen läßt sich ausschließen, da Patienten aus allen Kliniken und Spitälern der Stadt seziert werden und kein anderes pathologisches Institut im Einzugsgebiet vorhanden ist.

Die absolute Häufigkeit des hypernephroiden Nierenkarzinoms beträgt im Autopsiegut des Basler Pathologischen Instituts der Jahre 1944—1963 unter 31 958 Autopsien 0,94%. Die relative Häufigkeit bezogen auf die Zahl der Karzinomtodesfälle liegt bei 4,2%. Weder die absolute noch die relative Häufigkeit hat in den letzten 10 Jahren signifikant zugenommen. Unter der Gesamtzahl der Autopsien und der Krebstodesfälle ist also das hypernephroide Karzinom gleich häufig geblieben.

In Tabelle 7 werden unsere Zahlen über die absolute und die relative Häufigkeit des Nierenkarzinoms mit Sektions-Statistiken aus der Literatur verglichen. Da in den angeführten Statistiken neben dem hypernephroiden Karzinom auch die Nierenbeckenkarzinome und die Sarkome mitgezählt sind, haben wir, um vergleichbare Zahlen zu erhalten, zu unseren 300 hypernephroiden Karzinomen noch die 26 Nierenbeckenkarzinome, die 6 Adeno-Sarkome und das eine Thorotrast-Karzinom hinzugezählt, die im untersuchten Zeitraum beobachtet wurden. Es ergibt sich so eine Gesamtzahl von 333 Nierenkarzinomen.

Tabelle 7 zeigt, daß die absolute Häufigkeit des hypernephroiden Karzinoms in Basel groß ist. Wir möchten dies einmal darauf zurückführen, daß wir auch die kleinen, erbs- bis baumnußgroßen Tumoren, die einen Viertel aller Fälle ausmachen, berücksichtigt haben. Tumoren also, die in anderen Statistiken

teilweise den Adenomen zugezählt wurden. Die Berechtigung, auch die kleinen Tumoren den Karzinomen zuzurechnen, sehen wir darin, daß sie gar nicht allzu selten metastasieren, selbst wenn das Zellbild ausgereift scheint und keine wesentliche Infiltration ins Nierenparenchym zu erkennen ist. Andererseits fällt aber auch auf, daß in unserem Autopsiegut die Gesamtzahl der Karzinome mit 22,3% aller Autopsien deutlich höher liegt als in den Vergleichsstatistiken (Tabelle 7). Es werden also in unserem Autopsiegut mehr Karzinomfälle erfaßt, was wohl mit der Alters- und Geschlechtsverteilung zusammenhängt.

Besonders hervorzuheben ist, daß von unseren 300 Fällen nur 74 klinisch diagnostiziert worden sind. Von den klinisch diagnostizierten Fällen hatten 66 bereits Fernmetastasen. Dies zeigt erneut, wie schwierig die Diagnose des hypernephroiden Karzinoms, selbst bei weit fortgeschrittenen Fällen sein kann. Von den 120 auf die Niere beschränkten Fällen, ohne Einbruch ins Nierenbecken, die Nierenkapsel oder die Nierenvenen, wurde nur einer klinisch erkannt. Obwohl sich eine deutliche Beziehung zwischen Tumorgroße und Metastasierungsneigung aufzeigen ließ, indem große Tumoren häufiger metastasieren als kleine, können auch kleine Primärtumoren gelegentlich schon Metastasen setzen. Am häufigsten sind in Übereinstimmung mit den Angaben des Schrifttums die Metastasen im Skelettsystem und in den Lungen. Es folgen die Metastasen in den regionären Lymphknoten, die bei Petkovic in 22 %, Robson in 22,5 %, Riches in 27% und bei uns in 23,3% vorhanden sind. Im übrigen können praktisch alle Organe Sitz von Hypernephrom-Metastasen sein, wobei, wie erwähnt, nicht so selten ungewöhnlich lokalisierte Metastasen vorkommen (Tabelle 4).

Interessant ist die Feststellung, daß hypernephroide Karzinome relativ oft mit einem zweiten Primärtumor zusammen vorkommen. Über die allgemeine Häufigkeit von Doppelkarzinomen im Sektionsgut gibt Tabelle 6 (in Anlehnung an Cocchi) Auskunft. Sie beträgt bei 10 992 Karzinomen 2,8%. Bei den hypernephroiden Karzinomen errechneten wir eine Häufigkeit der Doppelkarzinome von 16,3%, also 5,8mal mehr als zu erwarten wäre. Die Altersverteilung der hypernephroiden Karzinome mit zweitem Primärtumor ist jedoch die gleiche wie beim solitären hypernephroiden

Karzinom, so daß die Überalterung für die hohe Zahl von Doppeltumoren nicht verantwortlich sein kann. Eine befriedigende Erklärung für die Häufung von anderen Tumoren gleichzeitig mit hypernephroiden Nierenkarzinomen können wir nicht geben.

Zusammenfassung

Unter den 31 958 Autopsien, die in den Jahren 1944–1963 am Pathologischen Institut der Universität Basel durchgeführt wurden, fanden sich 300 hypernephroide Nierenkarzinome. Die absolute Häufigkeit des hypernephroiden Nierenkarzinoms bezogen auf die Gesamtzahl der Autopsien beträgt also 0,94%. Im gleichen Zeitraum wurden 7106 Verstorbene mit epithelialen malignen Tumoren seziert. Die relative Häufigkeit des hypernephroiden Nierenkarzinoms bezogen auf die Gesamtzahl der Karzinomfälle beträgt somit 4,2%. Bei einem Vergleich der Häufigkeit des hypernephroiden Karzinomes in den 10-Jahresgruppen von 1944–1953 und 1954–1963 ließ sich keine statistisch signifikante Änderung in der absoluten oder relativen Häufigkeit des hypernephroiden Nierenkarzinoms nachweisen. Bei Männern ist das hypernephroide Karzinom doppelt so häufig wie bei Frauen. Vor dem 40. Lebensjahr ist es außerordentlich selten. 81% der Fälle finden sich in den Altersklassen zwischen 55 und 85 Jahren. Von den 300 Fällen wurden 74 klinisch diagnostiziert. In den meisten Fällen waren im Zeitpunkt der klinischen Diagnosestellung bereits Metastasen vorhanden. Es ließ sich eine deutliche Abhängigkeit der Metastasenneigung von der Tumorgroße nachweisen, indem mit zunehmender Tumorgroße Metastasen häufiger auftreten. Ausnahmen von dieser Regel sind jedoch nicht selten. Selbst haselnußgroße Primärtumoren in der Niere können bereits Metastasen setzen. Unter den Metastasen stehen Lungen- und Knochenmetastasen im Vordergrund. Besonders hervorzuheben sind Metastasen an ungewöhnlichen Stellen, so in der quergestreiften Muskulatur, in der Zunge, im Oesophagus, den Samenblasen und der Epiglottis. Doppeltumoren sind beim hypernephroiden Karzinom häufiger als bei den übrigen Karzinomen des Basler Autopsiegutes.

Tabelle 1 (Häufigkeit des hypernephroiden Karzinoms)

Jahre	Gesamtzahl Autopsien	Gesamtzahl Karzinome	Absolute Häufigkeit Hypernephrr. Karzinome	Relative Häufigkeit Hypernephrr. Ca. in % aller Karzinome
1944/45	2673	552=20,6 %	17=0,64 %	3,1 %
1946/47	2992	600=20,0 %	28=0,94 %	4,7 %
1948/49	2719	626=23,0 %	28=1,03 %	4,5 %
1950/51	2840	697=24,5 %	27=0,95 %	3,9 %
1952/53	2863	687=24,0 %	24=0,84 %	3,5 %
1944-53	14087	3162=22,5 %	124=0,88 %	3,9 %
1954/55	3249	662=20,3 %	28=0,86 %	4,2 %
1956/57	3271	722=22,0 %	28=0,85 %	3,9 %
1958/59	3412	799=23,4 %	37=1,08 %	4,6 %
1960/61	3674	836=22,7 %	26=0,71 %	3,1 %
1962/63	4265	925=21,8 %	57=1,34 %	6,2 %
1954-63	17871	3944=22,1 %	176=0,98 %	4,5 %
1944-63	31958	7106=22,3 %	300=0,94 %	4,2 %

Tabelle 2 (Alters- und Geschlechtsverteilung) g)

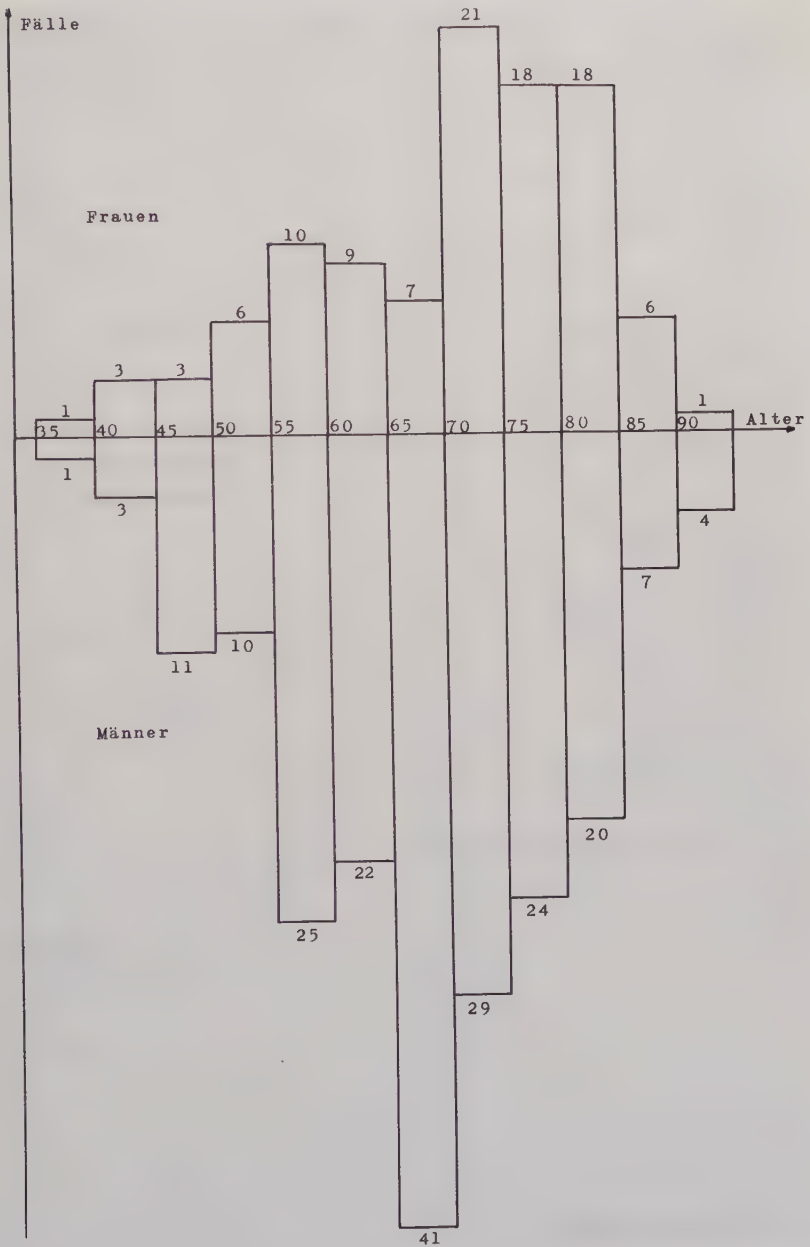


Tabelle 3 (Mehrfachkarzinome)

Lokalisation des 2. Primärtumors	Anzahl Fälle	davon Hyperneph. Ca. Hauptbefund
Mamma-Karzinom	7	4
Prostata-Karzinom	7	2
Bronchial-Karzinom	6	2
Leukämie	4	
Magenkarzinom	4	I
Oesophagus-Karzinom	2	
Rectum-Karzinom	2	
Malignes Cystom des Ovars	2	
Harnblasen-Karzinom	2	
Basaliom der Haut	2	
Seminom des Hodens	I	I
Vaginal-Karzinom	I	I
Coecum-Karzinom	I	
Primäres Leber-Karzinom	I	
Gallenblasen-Karzinom	I	
Pankreas-Karzinom	I	
Pleuraendotheliom	I	I
Larynx-Karzinom	I	
Fibrosarkom der Scapula	I	I
Astrocytom	I	
* Oat celled Carcinom u. Magen-Ca.	I	
	49	13

* Dreifaches Karzinom

Tabelle 4 (Metastasenverteilung)

Ort der Metastasen		Anzahl	Basel 300 Fälle	Riches 562 Fälle	Lucké 320 Fälle	Lubarsch 115 Fälle
Lungen	96	149	49,6 %	55,9 %	55,9 %	53,0 %
Pleura	53					
Knochen		116	38,6 %	45,7 %	33,1 %	32,3 %
Reg. Lymphknoten		67	23,3 %	27,0 %		
Leber		52	17,3 %	28,3 %	35,0 %	27,0 %
Übrige Lymphknoten		51	17,0 %			
Nebennieren		45	15,0 %	6,0 %	18,6 %	17,2 %
Andere Niere		30	10,0 %	3,8 %	7,5 %	23,3 %
Schilddrüse		24	8,0 %			6,4 %
Gehirn und Rückenmark		24	8,0 %	7,8 %	6,6 %	8,6 %
Quergestreifte Muskeln		23	7,6 %			
Herz		15	5,0 %		4,7 %	2,1 %
Milz		8	2,6 %			4,3 %
Pankreas		8	2,6 %			2,1 %
Dünndarm		7	2,3 %			
Colon		6	2,0 %			
Gallenblase u. -wege		4	1,3 %			
Duodenum		4	1,3 %			
Ovar		3	1,0 %		2,1 %	
Magen		2	0,6 %			
Harnblase		2	0,6 %			
Uterus		2	0,6 %			
Haut		2	0,6 %	3,4 %		1,0 %
Samenblase		1	0,3 %			
Oesophagus		1	0,3 %			
Zunge		1	0,3 %			
Epiglottis		1	0,3 %			

Tabelle 5 (Tumorgroße im Schema von Flocks und Kadesky)

Tumorgroße	A	B	C	D	Total
Erbse	3				3
Haselnuß	18			3	21
Kirsche	23	2		3	28
Baumnuß	40	3	4	11	58
Hühnerei	6	2		5	13
Mandarine	7	1	3	12	23
Orange	3			13	16
Faust	2	3	1	32	38
Doppelfaust		1		13	14
Kindskopf	1	1	2	21	25

Tabelle 6 (Allgemeine Häufigkeit von Mehrfachtumoren)

Autor	Ort	Zahl der Autop- sien	Zahl der Kar- zinome	Multiple Kar- zinome	in %
Ophüls	Stanford	3000	512	15	2,9
Hanlon	Rochester	3000	950	18	1,9
Bugher	Michigan	4394	983	30	3,0
Müller	Hamburg	5012	1121	17	1,7
Goriainowa	Leningrad	6652	1238	23	1,9
Albrecht	Basel	31630	6188	203	3,28
		53688	10992	306	2,8

Tabelle 7 (Absolute und relative Häufigkeit des Nierenkarzinoms)

Autor	Jahre	Ort	Zahl der Autopsien	Zahl der Karzinome absol.	%	davon Karzinome absol.	Nieren-Karzinome in % aller Karzinome
Steiner	1918-47	Los Angeles	35 293	6 072	17,2	123	2,0
Lubarsch	1920-24	Berlin	97 819	10 765	11,0	201	1,9
Walther	1927-41	Zürich	20 681	3 584	17,4	97	2,7
Saxton	1935-50	St. Louis	14 443	2,322	18,6	64	2,7
Eigene Fälle 1966	1944-63	Basel	31 958	7 106	22,3	333	4,7

LITERATURVERZEICHNIS

- Albrecht P.*: Über die Multiplizität primär maligner Geschwülste. *Oncologia* 5, 13, (1952).
- Allen A. C.*: The kidney, medical and surgical diseases. S. 659f. Grune & Stratton, New York, (1962).
- Bauer K. H.*: Das Krebsproblem. S. 59f. Springer, Berlin, (1963).
- Bell E. T.*: A classification of renal tumors with observations on the frequency of the various types. *J. Urol.* 39, 238, (1938).
- Cayla J., Arthaud M. et Coste F.*: Métastases osseuses du cancer du rein chez l'adulte. A propos de 38 cas. *Sem. Hop. Paris* 39, 2081, (1964).
- Claes G.*: Concerning the relationship between the morphology and symptomatology of hypernephroma. *Urol. Int.* 15, 265, (1963).
- Cocchi U.*: Zur Frage der echten Multiplizität maligner Primärgeschwülste. *Schw. Ztsch. Path. Bact.* 3, 270, (1941).
- Connor D. H., Taylor H. B. et Helwig E. B.*: Cutaneous Metastasis of Renal Cell Carcinoma. *A. M. A. Arch. Path.* 76, 339, (1963).
- Evans J. A., Halpern M., Finby N.*: Diagnosis of kidney cancer. An Analysis of 100 consecutive cases. *JAMA.* 175, 201, (1961).
- Flocks R. H. et Kadesky M. C.*: Malignant neoplasms of the kidney. An analysis of 353 patients followed five years or more. *Urol. Int.* 79, 196, (1958).
- Haseloff O. W. et Hoffmann H.*: Kleines Lehrbuch der Statistik. S. 145f. Walter de Gruyter & Co, Berlin, (1965).
- Lubarsch O.*: Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie und Histologie. Bd. VI, 1. Teil, Nierentumoren. S. 607f. Springer, Berlin, (1925).
- Lucké B. et Schlumberger H.*: Atlas of Tumor Pathology. Armed Forces Institute of Pathology, Washington D. C., Section VIII, Fasc. 30, (1957).
- Lucké B.*: Zit. aus Cayla et al. (1964).
- Oberling C., Rivière M. et Haguénau F.*: Ultrastructure of the clear cells in renal carcinomas and its importance for demonstration of their renal origin. *Nature (London)*, 186, 402, (1960).

- Ochsner G.: Renal cell carcinoma, a five years follow up study of 70 cases. *Urol. Int.* 93, 361, (1965).
- Petkovic S. D.: An anatomical classification of renal tumors in the adult as a basis for prognosis. *J. Urol.* 81, 618, (1959).
- Priestly J. T.: Survival following removal of malignant renal neoplasms. *JAMA.* 113, 902, (1939).
- Riches E.: Neoplastic Diseases at various sites. Volume V. Tumours of the kidney and ureter. General Editor: D. W. Smithers. E. & S. Livingstone Ltd, Edinburgh and London, (1964).
- Robson C. J.: Radical nephrectomy for renal cell carcinoma. *J. Urol.* 89, 37, (1963).
- Saxton J. A., Handler F. P. et Bauer J.: Cancer and aging. A survey of the autopsy records of a municipal hospital over a fifteen years period. *A. M. A. Arch. Path.* 50, 813, (1950).
- Seljelid R. et Jan L. E. Ericson: Electron microscopic observations on specialization of the cell surface in renal clear cell carcinoma. *Laboratory Investigation*, 14, 435, (1965).
- Staemmler M. et Kaufmann E.: Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie. S. 747f. II Band, 1. Teil. Walter de Gruyter & Co, Berlin, (1957).
- Steiner P. E.: An evaluation of the cancer problem. *Cancer Research* 12, 455, (1952).
- Tuchschnid D.: Quelques cas d'hypernéphromes se manifestant cliniquement par des métastases rares. *Helv. chir. Acta* 32, 498 (1965).
- Van der Waerden B. L. Mathematische Statistik. S. 224f. Springer, Berlin, (1957).
- Walther H. E.: Krebsmetastasen. S. 415f. Schwabe & Co, Basel (1948).

